

DIGITAL CAMERA

Publication number: JP2003092719 (A)

Publication date: 2003-03-28

Inventor(s): YAMAZAKI BUNCHO; AIKO HIDEKI; NAKAMURA TORU

Applicant(s): MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD

Classification:

- international: **H04N5/225; H04N5/76; H04N5/765; H04N5/91; H04N101/00; H04N5/225; H04N5/76; H04N5/765; H04N5/91; (IPC1-7): H04N5/765; H04N5/225; H04N5/76; H04N5/91; H04N101/00**

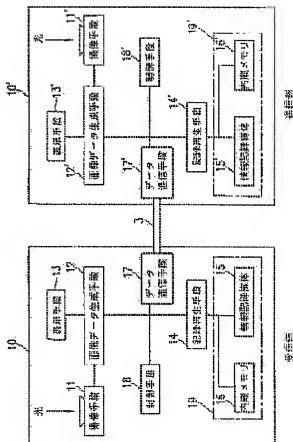
- European:

Application number: JP20020195987 20020704

Priority number(s): JP20020195987 20020704; JP20010213380 20010713

Abstract of JP 2003092719 (A)

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a digital camera capable of receiving only image data desired by a user among image data recorded on other digital camera not through a personal computer. **SOLUTION:** The digital camera includes; an imaging means for picking-up an image of an object; an image data generation means for generating image data which represents the picked-up image of the object and index data associated with the image data; a display means for displaying the image data and the index data, a recording/reproducing means for recording the image data and the index data recorded in a memory section and reproducing the image data and the index data recorded in the memory section; a data communication means for sending the image data and the index data which are recorded in the memory section, to an external device, and receiving image data and index data from the external device; and a control means for controlling the image data generation section, the recording/reproducing section and the data communication section.



Data supplied from the esp@cenet database — Worldwide

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	データベース [*] (参考)
H 0 4 N 5/765		H 0 4 N 5/225	F 5 C 0 2 2
5/225		5/76	Z 5 C 0 5 2
5/76		101: 00	5 C 0 5 3
5/91		5/91	L
// H 0 4 N 101: 00			N
審査請求 未請求 請求項の数12 O L (全 23 頁)			

(21) 出願番号 特願2002-195987(P2002-195987)

(22) 出願日 平成14年7月4日 (2002.7.4)

(31) 優先権主張番号 特願2001-213380(P2001-213380)

(32) 優先日 平成13年7月13日 (2001.7.13)

(33) 優先権主張国 日本 (J P)

(71) 出願人 000003821

松下電器産業株式会社

大阪府門真市大字門真1006番地

(72) 発明者 山崎 文朗

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器

産業株式会社内

(72) 発明者 愛甲 秀樹

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器

産業株式会社内

(74) 代理人 100078282

弁理士 山本 秀策 (外2名)

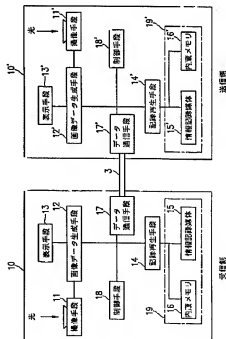
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 デジタルカメラ

(57) 【要約】

【課題】 パーソナルコンピュータを介することなく、他のデジタルカメラに記録された画像データのうち、ユーザが所望する画像データのみを受け取ることができるデジタルカメラを提供すること。

【解決手段】 本発明によるデジタルカメラは、被写体を撮像する撮像手段と、撮像された被写体を示す画像データと画像データに関連付けられたインデックスデータとを生成する画像データ生成手段と、画像データとインデックスデータとを表示する表示手段と、画像データとインデックスデータとをメモリ部に記録する、および、メモリ部に記録された画像データとインデックスデータとを再生する記録再生手段と、メモリ部に記録された画像データとインデックスデータとを外部デバイスへ送信する、および、外部デバイスから画像データとインデックスデータとを受信するデータ通信手段と、画像データ生成手段と、記録再生手段と、データ通信手段とを制御する制御手段とを備える。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 被写体を撮像する撮像手段と、

前記撮像された被写体を示す画像データと前記画像データに関連付けられたインデックスデータとを生成する画像データ生成手段と、

前記画像データおよび前記インデックスデータを表示する表示手段と、

前記画像データおよび前記インデックスデータをメモリ部に記録する、および、前記メモリ部に記録された画像データおよびインデックスデータを再生する記録再生手段と、

前記メモリ部に記録された前記画像データおよび前記インデックスデータを外部デバイスへ送信する、および、前記外部デバイスから画像データおよびインデックスデータを受信するデータ通信手段と、

前記画像データ生成手段と、前記記録再生手段と、前記データ通信手段とを制御する制御手段とを備えたデジタルカメラであって、

前記制御手段は、前記デジタルカメラと前記外部デバイスとの通信を確立し、前記データ通信手段が前記外部デバイスから前記インデックスデータを受信することを制御し、

前記制御手段は、前記記録再生手段が前記受信されたインデックスデータを前記メモリ部に記録し、前記画像データ生成手段が前記受信されたインデックスデータによって示される少なくとも1つのインデックスを前記表示手段に表示することを制御し、

前記制御手段は、前記データ通信手段が、前記表示手段に表示された少なくとも1つのインデックスのうちユーザによって選択されたインデックスに関連付けられた画像データを前記外部デバイスから受信し、前記記録再生手段が前記受信された画像データを前記メモリ部に記録することを制御する、デジタルカメラ。

【請求項2】 前記インデックスはサムネイル画像である、請求項1に記載のデジタルカメラ。

【請求項3】 前記制御手段は、前記データ通信手段が、前記選択されたインデックスに関連する画像データを削除する命令を前記外部デバイスに送信することを制御する、請求項1に記載のデジタルカメラ。

【請求項4】 前記データ通信手段は通信ケーブルまたは無線通信を用いる、請求項1に記載のデジタルカメラ。

【請求項5】 前記表示手段は接触式入力手段をさらに備える、請求項1に記載のデジタルカメラ。

【請求項6】 前記制御手段は、前記データ通信手段が、前記メモリ部に記録された前記インデックスデータと、前記外部デバイスにおいて変更された前記インデックスデータとを比較して、差分に相当する情報のみを前記外部デバイスから受信することを制御する、請求項1に記載のデジタルカメラ。

【請求項7】 前記メモリ部は、書き換え可能な光学式記録媒体または書き換え可能な半導体メモリを含む、請求項1に記載のデジタルカメラ。

【請求項8】 前記画像データ生成部は、前記外部デバイスによる受信を不可にする表示禁止フラグを有する画像データおよびインデックスデータを生成する、請求項1に記載のデジタルカメラ。

【請求項9】 前記制御手段は、前記外部デバイスからの前記インデックスデータが表示禁止フラグを有するか否かを判定し、前記インデックスデータが前記表示禁止フラグを有する場合、前記データ通信手段が前記表示禁止フラグを有する前記インデックスデータおよび前記インデックスデータに関連付けられた画像データを受信しないことを制御する、請求項1に記載のデジタルカメラ。

【請求項10】 前記デジタルカメラは固有の識別番号を有し、前記制御手段は、前記デジタルカメラの固有の識別番号と前記外部デバイスの固有の識別番号とを照合し、照合の結果、前記制御手段が、前記外部デバイスが認証可能なデバイスであると判定した場合に、前記デジタルカメラと前記外部デバイスとの通信を確立する、請求項1に記載のデジタルカメラ。

【請求項11】 前記制御手段は、前記記録再生手段が、前記画像データ生成手段によって生成された画像データおよびインデックスデータをフォルダ別に前記メモリ部に記録することを制御し、

前記フォルダは階層ディレクトリ構造を有する、請求項1に記載のデジタルカメラ。

【請求項12】 前記制御手段は、前記記録再生手段が、前記メモリ部の前記階層ディレクトリ構造の特定の階層に記録された前記画像データおよび前記インデックスデータを再生し、前記画像データ生成手段が前記再生された画像データおよびインデックスデータを前記表示手段に表示することを制御する、請求項11に記載のデジタルカメラ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、画像データを情報記録媒体に記録するデジタルカメラに関し、より詳細には、パーソナルコンピュータ等を用いることなく、他方のデジタルカメラの情報記録媒体に記録された画像データのうちの所望の画像データを複製または移動可能なデジタルカメラに関する。

【0002】

【従来の技術】デジタルカメラは、被写体を反射した光を電気信号に変換して画像データを生成し、生成された画像データを半導体メモリ、光ディスク、および、フロッピー（登録商標）ディスク等の情報記録媒体に記録することによって、画像をディスプレイに再生および表示

する。画像は、静止画像または動画であり得る。

【0003】図25は従来のデジタルカメラ2500の構成を示す。

【0004】デジタルカメラ2500は、撮像部2501と、画像処理部2502と、モニタ2503と、メモリ制御部2504と、情報記録媒体2505とを備える。

【0005】上記構成要素を有するデジタルカメラ2500の動作を説明する。

【0006】撮像部2501は、被写体で反射した光を受光し、被写体の画像を示すアナログ信号を生成する。画像処理部2502は、撮像部2501で生成されたアナログ信号をデジタル信号に変換して、画像データを生成する。画像データはモニタ2503に送られ、画像データによって示される被写体をモニタ2503上に表示する。このようにして、モニタ2503はファインダとして機能する。ユーザがデジタルカメラ本体に設けられたシャッターを押すと、メモリ制御部2504は、モニタ2503に表示されている被写体を示す画像データを情報記録媒体2505に記録する。また、一旦情報記録媒体2505に画像データが記録されると、メモリ制御部2504は、任意で情報記録媒体2505に記録された画像データを再生して、モニタ2503に画像データによって示される被写体を表示することができる。なお、情報記録媒体2505は、デジタルカメラ2500の本体に内蔵された内蔵メモリであってもよいし、取り外し可能なメモリであってもよい。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】このようにして情報記録媒体2505に記録された画像データを編集（例えば、整理、加工、印刷等）するために、情報記録媒体2505が内蔵メモリである場合には、情報記録媒体2505とパーソナルコンピュータ等の外部デバイスとを直接ケーブルで接続するか、または、情報記録媒体2505が取り外し可能なメモリである場合には、デジタルカメラ2500本体から情報記録媒体2505を取り外して、取り外された情報記録媒体2505をパーソナルコンピュータに差し込む。次に、パーソナルコンピュータ内のメモリアードリッジおよびディスクドライブ等が、情報記録媒体2505に記録された画像データを読み出して、パーソナルコンピュータ内部にある固定ディスクドライブに複製される。

【0008】ユーザが、一方のデジタルカメラで撮像された被写体を示す画像データを、他方のデジタルカメラの情報記録媒体に複製したい場合には、上述したように、一旦パーソナルコンピュータ内の固定ディスクドライブに他方のデジタルカメラに複製されるべき画像データを複製し、その後、パーソナルコンピュータから他方のデジタルカメラへと複製しなければならぬ。この作業は、手間と時間を要し、メモリアードリッジおよびデ

ィスクドライブを備えたパーソナルコンピュータを有していないと不可能である。例えば、外出先で複数のデジタルカメラで撮像された被写体を示す画像データをパーソナルコンピュータを介することなく相互に授受することはできない。

【0009】従って、本発明の目的は、パーソナルコンピュータを介することなく、他のデジタルカメラ等で撮像され、その内部の情報記録媒体に記録された画像データのうち、ユーザが所望する画像データのみを受け取ることでできるデジタルカメラを提供することである。

【0010】

【課題を解決するための手段】本発明によるデジタルカメラは、被写体を撮像する撮像手段と、前記撮像された被写体を示す画像データと前記画像データに関連付けられたインデックスデータとを生成する画像データ生成手段と、前記画像データおよび前記インデックスデータを表示する表示手段と、前記画像データおよび前記インデックスデータをメモリ部に記録する、および、前記メモリ部に記録された画像データおよびインデックスデータを再生する記録再生手段と、前記メモリ部に記録された前記画像データおよび前記インデックスデータを外部デバイスへ送信する、および、前記外部デバイスから画像データおよびインデックスデータを受信するデータ通信手段と、前記画像データ生成手段と、前記記録再生手段と、前記データ通信手段とを制御する制御手段とを備え、前記制御手段は、前記デジタルカメラと前記外部デバイスとの通信を確立し、前記データ通信手段が前記外部デバイスから前記インデックスデータを受信することを制御し、前記制御手段は、前記記録再生手段が前記受信されたインデックスデータを前記メモリ部に記録し、前記画像データ生成手段が前記受信されたインデックスデータによって示される少なくとも1つのインデックスを前記表示手段に表示することを制御し、前記制御手段は、前記データ通信手段が、前記表示手段に表示された少なくとも1つのインデックスのうちユーザによって選択されたインデックスに関連付けられた画像データを前記外部デバイスから受信し、前記記録再生手段が前記受信された画像データを前記メモリ部に記録することを制御し、これにより上記目的が達成される。

【0011】前記インデックスはサムネイル画像であってもよい。

【0012】前記制御手段は、前記データ通信手段が、前記選択されたインデックスに関連する画像データを削除する命令を前記外部デバイスに送信することを制御してもよい。

【0013】前記データ通信手段は通信ケーブルまたは無線通信を用いてもよい。

【0014】前記表示手段は接触式入力手段をさらに備えていてもよい。

【0015】前記制御手段は、前記データ通信手段が、

前記メモリ部に記録された前記インデックスデータと、前記外部デバイスにおいて変更された前記インデックスデータとを比較して、差分に相当する情報のみを前記外部デバイスから受信することを制御してもよい。

【0016】前記メモリ部は、書き換え可能な光学式記録媒体または書き換え可能な半導体メモリを含んでいてもよい。

【0017】前記画像データ生成部は、前記外部デバイスによる受信を不可にする表示禁止フラグを有する画像データおよびインデックスデータを生成してもよい。

【0018】前記制御手段は、前記外部デバイスからの前記インデックスデータが表示禁止フラグを有するか否かを判定し、前記インデックスデータが前記表示禁止フラグを有する場合、前記データ通信手段が前記表示禁止フラグを有する前記インデックスデータおよび前記インデックスデータに関連付けられた画像データを受信しないことを制御してもよい。

【0019】前記デジタルカメラは固有の識別番号を有し、前記制御手段は、前記デジタルカメラの固有の識別番号と前記外部デバイスの固有の識別番号とを照合し、照合の結果、前記制御手段が、前記外部デバイスが認証可能なデバイスであると判定した場合には、前記デジタルカメラと前記外部デバイスとの通信を確立してもよい。

【0020】前記制御手段は、前記記録再生手段が、前記画像データ生成手段によって生成された画像データおよびインデックスデータをフォルダ別に前記メモリ部に記録することを制御し、前記フォルダは階層ディレクトリ構造を有してもよい。

【0021】前記制御手段は、前記記録再生手段が、前記メモリ部の前記階層ディレクトリ構造の特定の階層に記録された前記画像データまたは前記インデックスデータを再生し、前記画像データ生成手段が前記再生された画像データおよびインデックスデータを前記表示手段に表示することを制御してもよい。

【0022】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態について図1〜図4を参照して説明する。

1. 本発明のデジタルカメラの構成

図1は、本発明による受信側デジタルカメラ10および送信側デジタルカメラ10'の構成を示す。本実施の形態において、説明を分かりやすくするために、これらのデジタルカメラを「受信側」および「送信側」と呼ぶが、受信側デジタルカメラ10と送信側デジタルカメラ10'とは、同一の構成および機能を有しており、それらの各々が、データ送信機能およびデータ受信機能の両方をする。

【0023】本発明による受信側デジタルカメラ10は、表示手段11と、画像データ生成手段12と、表示手段13と、記録再生手段14と、データ通信手段17と、制御手段18と、メモリ部19とを備える。制御手

段18は、画像データ生成手段12と、記録再生手段14と、データ通信手段17とを制御する。メモリ部19は、内蔵メモリ16と、情報記録媒体15とを備える。情報記録媒体15は、メモリ部19から取り外し可能であってもよいし、メモリ部19内に内蔵されているもよい。情報記録媒体15は、デジタル信号の書き換え可能な情報記録媒体である。情報記録媒体15は、例えば、半導体メモリ、光ディスク、および、フロッピー（登録商標）ディスク等であり得る。なお、本明細書において、画像とは、静止画像または動画像をいう。画像データが静止画像である場合には、情報記録媒体15として書き換え可能な高速半導体メモリを用いることが好ましい。画像データが動画像である場合には、情報記録媒体15として記憶容量の大きな光ディスクを用いることが好ましい。

【0024】撮像手段11は、被写体で反射された光を受光し、受光量に応じたアナログ信号を生成する。

【0025】画像生成手段12は、撮像手段11で生成されたアナログ信号をデジタル信号に変換する。この変換されたデジタル信号が、被写体を示す画像データとなる。画像データは、モニタ等の表示手段13に送られ、表示される。表示手段13は、フティングとして機能する。ユーザがデジタルカメラ10本体に設けられたシャッターを押すと、画像データ生成手段12は、被写体を示す画像データとともに、画像データに関連付けられたインデックスデータを生成する。生成された画像データおよびインデックスデータは、記録再生手段14に送られる。インデックスデータとは、画像データ14にてデータサイズが小さく、かつ、画像データの内容を表す、任意のデータであり得る。インデックスデータは、例えば、テキストによって画像を表すテキストデータ、縮小画像であるサムネイル画像データであり得る。インデックスデータは、好ましくは、画像の縮小画像であるサムネイル画像データである。サムネイル画像とは、画像が静止画像である場合にはその縮小画像であり、画像が動画像である場合には、その最初の1コマの縮小画像である。サムネイル画像データおよびテキストデータ等のインデックスデータを生成することによって、処理するデータサイズが小さいために、画像データを表示手段13に表示することによって、インデックスデータは、より迅速に表示手段13に表示することができる。インデックスデータの明細書中では、インデックスデータとしてサムネイル画像データを用いた例について説明する。

【0026】記録再生手段14は、画像データ生成手段12で生成した画像データおよびサムネイル画像データ（インデックスデータ）を情報記録媒体15または内蔵メモリ16に記録する、および、または、情報記録媒体15または内蔵メモリ16に記録された画像データおよびサムネイル画像データを再生する。このようにして情報記録媒体15または内蔵メモリ16に記録されたサム

ネイル画像は、表示手段13に複数同時に表示され得るので、ユーザは、情報記録媒体15または内蔵メモリ16に記録されている画像の内容を簡単に確認することができる。

【0027】データ通信手段17は、デジタルカメラ10と外部デバイス（デジタルカメラ10'）との間で、画像データおよびサムネイル画像データの送受信を行う。データ通信手段17は、接続ケーブル、無線通信等の任意の通信手段であり得る。図1では、受信側デジタルカメラ10と送信側デジタルカメラ10'とが、接続ケーブル3によって接続されている。

【0028】表示手段13は、ユーザ入力可能なインターフェースを備えたモニタであり得る。

【0029】外部デバイスとして送信側デジタルカメラ10'を用いる。送信側デジタルカメラ10'は、撮像手段11'と、画像データ生成手段12'と、表示手段13'と、記録再生手段14'と、データ通信手段17'と、制御手段18'と、メモリ部19'とを備える。制御手段18'は、画像データ生成手段12'と、記録再生手段14'と、データ通信手段17'とを制御する。メモリ部19'は、内蔵メモリ16'と、情報記録媒体15'とを備える。送信側デジタルカメラ10'は、受信側デジタルカメラ10と同一の構成要素および同一の機能を有しているため、詳細な説明は省略する。

【0030】次に、上記構成を有するデジタルカメラ10を用いて、被写体を撮像する場合の操作を説明する。
2. 被写体の撮像

図2は、デジタルカメラ10の電源がオフの状態の表示手段13の画面27とコントロールボタン20とを示す。表示手段13はユーザ入力可能なインターフェースを備えたモニタであり得る。本実施の形態では、表示手段13として、カーソル移動とコントロールボタンを用いたポインティングデバイスを使用する。コントロールボタン20は、デジタルカメラ10の電源をオン/オフするためのON/OFFボタン21と、被写体を撮像するためのシャッター22と、記録された画像データおよびサムネイル画像データを保護するためのロックボタン23と、デジタルカメラ10の操作モードを切り換えるためのメニューボタン24と、強調表示領域を上下左右に移動させる十字ボタン25と、操作の実行を決定する決定ボタン26とを備える。図2に示されるコントロールボタン20は、単なる例示にすぎず、上述のボタンの構成に限定されない。コントロールボタン20は、デジタルカメラ10本体の任意の位置に設けられ得る。図2はデジタルカメラ10の電源がオフの状態を示しているため、表示手段13の画面27には何も表示されていない。

【0031】図3は、表示手段13の画面30とコントロールボタン20とを示す。ON/OFFボタン21を押すと、デジタルカメラ10の電源がオンになり、表示

手段13は、図3に示されるメニュー画面30を表示する。メニュー画面30は、コントロールボタン20内のメニューボタン24を押した場合に表示される画面と同じである。メニュー画面30は、撮像ボタン31と、編集ボタン32を含む。撮像ボタン31を選択することによって、ユーザは被写体を撮像する前に任意の設定を入力することができる（撮像モード）。編集ボタン32を選択することによって、ユーザは、被写体を撮像した後に、任意の設定を入力することができる（編集モード）。図3では、撮像ボタン31上に強調表示領域が存在している。強調表示領域は、コントロールボタン20内の十字ボタン25で移動させることができる。

【0032】図4は、表示手段13の画面40とコントロールボタン20とを示す。図3のメニュー画面30において、強調表示領域が撮像ボタン31上にある時に、ユーザが決定ボタン26を押すと、表示手段13は、図4に示される画面40を表示する。画面40において、ユーザは、撮像された画像を示す画像データおよびその画像データに関連付けられたサムネイル画像データの情報記録媒体15内の保存先を指定することができる。メッセージ「保存先のディレクトリを指定しますか？」41に対して、ユーザがYESボタンを選択すると、新しいウィンドウ42が画面40上に生成される。ウィンドウ42には、既存のフォルダボタン43と新規作成ボタン44とが表示される。ユーザが既存のフォルダボタン43を選択した場合、表示手段13には、情報記録媒体15に既存のフォルダ一覧（図示せず）が表示される。ユーザが表示された既存のフォルダ一覧から1つの所望のフォルダを選択すると、被写体を撮像した後に生成される画像データおよびサムネイル画像データが選択されたフォルダに格納されることになる。また、画面40は、終了ボタン45および戻るボタン46をさらに含む。ユーザが終了ボタン45を選択すると、図3のメニュー画面30に戻る。ユーザが戻るボタン46を選択すると、ユーザは、1つ前の操作に戻ることができる。

【0033】図5は、表示手段13の画面50とコントロールボタン20とを示す。図4の画面40において、ユーザが新規作成ボタン44を選択すると、表示手段13は、新規作成されたフォルダにフォルダ名を付けるための画面50を表示する。画面50は、キーボード入力51と、フォルダ名を入力するフォルダ名フィールド52を含む。キーボード入力51は、通常のキーボードと同じ機能を有し得る。図5に示される例では、フォルダ名フィールド52には、「FATHIE_」が入力されている。ユーザがキーボード入力51内の「R」を選択すると、フォルダ名フィールド52は、「FATHIER」に変更される。このようにして、ユーザは、フォルダを作成し、フォルダ名を付けることができる。

【0034】撮像された画像を示す画像データおよびサムネイル画像データをフォルダ別に格納することによ

て、複数のユーザが1つのデジタルカメラ10を共有する場合、1人のユーザが用途別に画像データおよびサムネイル画像データを整理する場合等に好都合であり得る。

【0035】図6は、表示手段13の画面60とコントロールボタン20とを示す。図5の画面50において、ユーザがフォルダ名を付け、終了ボタン45を押すと、表示手段13は、ファイル名として機能するデジタルカメラ10の画面60を表示する。画面60は、画像データおよびサムネイル画像データが保存されるべき保存先のアドレスを示すアドレス61と、次に撮像される画像が保護されるべき画像であることを示すロックマーク62と、ファインダ越しに見える撮像されるべき画像（この場合、家）を含む。この場合保存先のアドレス61は、情報記録媒体15を示すFISK1のFATHERフォルダであることを示す。ユーザが画像データを保護したい場合には、コントロールボタン20内のロックボタン23を押せばよい。図6では、ユーザがロックボタン23を押し、ロックボタン23がアクティブであることを示すように、ロックボタン23は点灯し、かつ、画面60にはロックマーク62が示される。本明細書中において、「保護」または「ロック」とは、デジタルカメラ10から外部デバイスへの画像データおよびサムネイル画像データの表示、複製、および、移動を禁止する、あるいは、パスワード等によって、デジタルカメラ10を使用する特定の個人にのみ表示を可能にする、表示禁止フラグを画像データおよびサムネイル画像データに付加することをいう。本実施の形態では、表示禁止フラグは、デジタルカメラ10から外部デバイスへの画像データおよびサムネイル画像データの表示、複製、および、移動を禁止するために画像データおよびサムネイル画像データに付加されるものとする。

【0036】なお、画像データに著作権保護データ部を追記するための著作権保護ボタンをコントロールボタン20に設けてもよい。画像データに著作権保護データ部を追記することによって、他のデジタルカメラに画像データを複製または移動する場合、複製または移動の回数を制限する等の著作権の保護を行うことができる。また、デジタルカメラに著作権保護機能を付加することによって、ユーザが被写体を撮像し、生成された画像データが劣化することをなく、無限にデジタルコピーされて頒布されることを防止できる。

【0037】図7は、表示手段13の画面70とコントロールボタン20とを示す。図6の画面60において、ユーザが、コントロールボタン20のシャッター22を押すと、画面60に示される画像（家）がデジタルカメラ10内に撮像される。次に、表示手段13は、図7に示される画面70を示す。画面70において、ユーザは、撮像された画像を示す画像データにファイル名を付けることができる。メッセージ「ファイル名を付けま

すか？」71に対して、ユーザがYESボタンを選択すると、表示手段13は新しい画面72を生成する。画面72は、図5の画面50のキーボード入力51とフォルダ名フィールド52と同様の、キーボード入力51と、ファイル名を入力するファイル名フィールド73を含む。図5で説明した場合と同様にしてユーザは画像データにファイル名を付けることができる。なお、ファイル名の付けられた画像データに関連付けられたサムネイル画像データにも、自動的に同じファイル名が付けられ得る。

【0038】撮像された画像を示す画像データにファイル名を付けることによって、ユーザの画像データの整理を容易にし、かつ、画像データを再生することなくその内容を理解することができる。

【0039】なお、当然ながら、画像データおよびサムネイル画像データの保存先の指定、フォルダ名の指定、および、ファイル名の指定は、画像を撮像した後にすることも可能である。

【0040】図8は、本発明によるデジタルカメラ10を用いて被写体を撮像する場合の制御手段18の処理を示すフローチャートである。各ステップごとに制御手段18の処理を説明する。

【0041】ステップS801：制御手段18（図1）は、ユーザが図2のコントロールボタン20内のON/OFFボタン21を押したと判定すると、制御手段18は、画像データ生成手段12（図1）に図3のメニュー画面30を表示手段13（図1）上に表示させる。

【0042】ステップS802：制御手段18は、ユーザがメニュー画面30に示される撮像ボタン31または編集ボタン32のいずれを選択したかを判定する。制御手段18が、ユーザが撮像ボタン31を選択したと判定した場合、処理は、ステップS803に進み、デジタルカメラ10は撮像モードになる。制御手段18が、ユーザが編集ボタン32を選択したと判定した場合、処理は、後述する図9の処理へと進み、デジタルカメラ10は編集モード（A）になる。

【0043】ステップS803：ステップS802で、制御手段18が、ユーザが撮像ボタン31を選択したと判定した場合、制御手段18は、画像データ生成手段12に図4の画面40を表示手段13上に表示させる。制御手段18は、ユーザがメッセージ「保存先のディレクトリを指定しますか？」41に対してYESを選択したと判定すると、処理はステップS804に進み、さらなるウィンドウ42（図4）を生成する。そうでない場合には、撮像後に生成される画像データおよびサムネイル画像データの保存先が指定されることなく、処理はステップS807へ進む。

【0044】ステップS804：制御手段18は、ユーザがさらなるウィンドウ42内の既存のフォルダボタン43または新規作成ボタン44のいずれを選択したかを

判定する。制御手段18は、ユーザが既存のファイルボタン43を選択したと判定すると、処理はステップS805に進む。制御手段18は、ユーザが新規作成ボタン44を選択したと判定すると、処理はステップS806に進む。

【0045】ステップS805：制御手段18が、ステップS804において、ユーザが既存のファイルボタン43を選択したと判定した場合、制御手段18は、画像データ生成手段12に既存のフォルダ一覧を表示手段13上に表示させる。次いで、制御手段18は、ユーザが既存のフォルダのうちいずれを選択したかを判定し、選択されたフォルダを撮像後に生成される画像データおよびサムネイル画像データが保存されるべきフォルダとして指定する。次いで処理はステップS807に進む。

【0046】ステップS806：制御手段18が、ステップS804において、ユーザが新規作成ボタン44を選択したと判定した場合、制御手段18は、画像データ生成手段12に図5に示される画面50を表示手段13上に表示させる。次いで、ユーザが所望のフォルダ名をキーボード入力51と、十字ボタン25と、決定ボタン26とを用いて入力する。制御手段18は、フォルダ名の付けられた新規作成されたフォルダ（図5では「FATHER」フォルダ）を撮像後に生成された画像データおよびサムネイル画像データが保存されるべきフォルダとして指定する。次いで処理はステップS807に進む。

【0047】ステップS807：制御手段18は、ユーザがコントロールボタン20内のロックボタン23を押したかどうかを判定する。制御手段18が、ユーザがロックボタン23を押したと判定した場合、処理はステップS808に進む。そうでない場合には、処理はステップS809に進む。

【0048】ステップS808：制御手段18は、ユーザがコントロールボタン20内のシャッター22を押し、被写体を撮像すると、画像データ生成手段12に表示禁止フラグが付加された画像データおよびサムネイル画像データを生成させる。処理はステップS810に進む。

【0049】ステップS809：制御手段18は、ユーザがコントロールボタン20内のシャッター22を押し、被写体を撮像すると、画像データ生成手段12に画像データおよびサムネイル画像データを生成させる。処理はステップS810に進む。

【0050】ステップS810：制御手段18は、画像データ生成手段12にステップS808またはステップS809で生成された画像データにファイル名を付けるかどうかをユーザに問い合わせる画面70（図7）を表示手段13上に表示させ、ユーザの入力を待つ。制御手段18が、ユーザがメッセージ「ファイル名を付けますか？」71に対してYESを選択したと判定した場合、制御手段18は、画像データ生成手段12に新しい画面

72を生成させ、表示手段13上に表示させる。次いで、処理はステップS811に進む。そうでない場合、処理はステップS812に進む。

【0051】ステップS811：ステップS806と同様に、ユーザが所望のファイル名をキーボード入力51と、十字ボタン25と、決定ボタン26とを用いて入力する。制御手段18は、生成された画像データおよびサムネイル画像データをユーザによって入力されたファイル名（図7では「HOME」ファイル）として指定する。なお、ステップS810において、ユーザが「O」を選択した場合、生成された画像データおよびサムネイル画像データのファイル名は、例えば、「image1」、「image2」、「…」といった具合にデフォルト設定が適用される。

【0052】制御手段18は、記録再生手段14（図1）がこのようにして生成された画像データおよびそれに関連付けられたサムネイル画像データをメモリ部19（図1）の情報記録媒体15（図1）に記録することを制御する。その後、処理はステップS812に進む。

【0053】ステップS812：制御手段18は、画像データ生成手段12にさらに撮像するかどうかをユーザに問い合わせる画面（図示せず）を生成させ、表示手段13上に表示させる。制御手段18は、ユーザがさらに撮像することを示すYESを選択した場合、ステップS803に戻ってループを繰り返す。そうでない場合は、処理は撮像モードを抜け出し、撮像を終了する。

【0054】ステップS802～S806におけるフォルダ名の指定およびフォルダ名の設定、ならびに、ステップS810～S811におけるファイル名の設定は、撮像後に、後述する編集モードにおいて、ユーザが入力することも可能である。

【0055】次に、本発明のデジタルカメラ10によって撮像され、生成された画像データの構造について説明する。

3. 画像データの構造

図9は、情報記録媒体15に記録される画像データの階層ディレクトリ構造を示す。

【0056】図8の処理を経て得られる、情報記録媒体15に記録された画像データの階層ディレクトリ構造の例を示す。図9に示す例では、最上位階層91が、FATHERフォルダと、「SMILE」画像と、「SMILE」画像に関連付けられた「SMILE」サムネイル画像と、「image3」画像と、「image3」画像に関連付けられた「image3」サムネイル画像と、MOTHERフォルダを含む。FATHERフォルダの下位に相当する下位階層92が、「HOME」画像と、「HOME」画像に関連付けられた「HOME」サムネイル画像と、「image1」画像と、「image1」画像に関連付けられた「image1」サムネイル画像と、「image2」画像と、「image2」

画像に関連付けられた"image2"サムネイル画像を含む。MOTHERフォルダの下位に相当するもう1つの下位層93が、"CAKE"画像と、"CAKE"画像に関連付けられた"CAKE"サムネイル画像とを含む。上述の階層ディレクトリ構造は、任意の構造であり得、単なる例示に過ぎないことを理解されたい。

【0057】このように、サムネイル画像データとともに画像データを階層ディレクトリ構造で情報記録媒体15に記録することによって、ユーザは、属性別（例えば、父親の撮像した画像、母親の撮像した画像、撮像日、撮像場所等）に画像データを整理すること、および、ユーザの希望の画像データを容易に見つけることができる。

【0058】図10は、画像データ、サムネイル画像データおよびフォルダデータが情報記録媒体15に記録されている様子を模式的に示す図である。図10では、画像データは、例えば、その画像データの保存先のアドレスと、ファイル名と、保護状況を含む。図10の例では、画像データ100が、図9のFATHERフォルダ内の"HOME"画像であり、画像データ100の保存先のアドレスは"¥DISK1¥FATHER"であり、画像データ100のファイル名は"HOME"であり、保護状況についてはロックがかかっていることを示すロックキー（すなわち、表示禁止フラグ）が示されている。

【0059】フォルダデータ108および109は、フォルダの保存先アドレスと、フォルダ名と、保護状況と、自身がフォルダアイコンであることを示す情報を有する。フォルダデータ108は、FATHERフォルダのフォルダアイコンを示し、フォルダデータ109は、MOTHERフォルダのフォルダアイコンを示す。

【0060】例えば、図10において、102で示される3つの画像データの組は、図9のFATHERフォルダに格納されている画像データである。103で示される2つの画像データの組は、それぞれ図9の"SMILE"画像と"image3"画像とである。104で示される画像データは、MOTHERフォルダに格納されている"CAKE"画像である。画像データの保存先のアドレスが指定されていない場合、保存先アドレスは、情報記録媒体15の最上位階層を示す"¥DISK1"となる。同様に、画像データのファイル名が指定されていない場合も、ファイル名はデフォルト、例えば、"image1"となる。画像データの保護状況は、画像データが保護されていない場合には、ロックキーは現れない。

【0061】図10の例では、画像データ101は、図9のFATHERフォルダ内の"HOME"サムネイル画像である。画像データ101は、自身がサムネイル画像であるという情報を有する以外は、画像データ100と同様の情報を有する。本発明の実施の形態では、画像

データ100と画像データ101とが同様の情報（例えば、保存先アドレス、ファイル名、保護状況等）を有するように関連付けられている。しかしながら、上記関連付けは、画像データとそのサムネイル画像とが一対一対応できる関連付けであれば任意であり得る。

【0062】105で示される3つの画像データは、図9のFATHERフォルダに格納されているサムネイル画像データである。106で示される2つの画像データは、それぞれ図9の"SMILE"サムネイル画像データと"image3"サムネイル画像データとである。107で示される画像データは、MOTHERフォルダに格納されている"CAKE"サムネイル画像データである。

【0063】次に、図8および9に示される画像データを記録したデジタルカメラ10を用いて、画像データを編集する場合の操作を説明する。

4. 画像データの編集

図11は、表示手段13の画面1100とコントロールボタン20とを示す。図3の画面30において、ユーザが、編集ボタン32上に強調表示領域を移動させ、決定ボタン26を押すと、表示手段13は、データ編集用の画面1100を示す。画像データが、図9の階層ディレクトリ構造を有する場合、画面1100には、最上位階層91にあるサムネイル画像（すなわち、フォルダアイコン画像（FATHERフォルダおよびMOTHERフォルダ）と、"SMILE"画像と、"image3"画像と）が示される。画像データが階層ディレクトリ構造を有すれば、階層別にサムネイル画像を表示することができる。

【0064】画面1100は、現在表示されているサムネイル画像が、どの階層であるかを示すアドレス1101と、ファンクションボタン1102と、終了ボタン45と、戻るボタン46とを含む。図11では、アドレス1101は、最上位階層であることを示す"¥DISK1"である。ファンクションボタン1102は、例えば、フォルダを開く「開く」ボタン、フォルダを新規作成する「新規作成ボタン」、フォルダ名を変更する「フォルダ名変更」ボタン、ファイル名を変更する「ファイル名変更」ボタン、フォルダまたはファイルを削除する「削除」ボタン、フォルダまたはファイルを切り取る「切り取り」ボタン、フォルダまたはファイルを貼り付ける「貼り付け」ボタン、フォルダまたはファイルをコピーする「コピー」ボタン、ファイルを再生する「再生ボタン」、フォルダまたはファイルの保護状態を変更する「ロック変更」ボタン等を含む。但し、ファンクションボタン1102は、上記のボタン構成に限定されない。図11では、ユーザがFATHERフォルダを選択し、強調表示領域が「開く」ボタン上にある。

【0065】図11は、表示手段13の画面1200とコントロールボタン20とを示す。図11のFATHER

Rフォルダが選択された状態で、ユーザが「開く」ボタンを押すと、表示手段13は、画面1200に示されるFATHERフォルダに格納されたサムネイル画像を表示する。画像データが、図9の階層ディレクトリ構造を有する場合、画面1200には、下位層92にあるサムネイル画像（すなわち、「HOME」サムネイル画像と、「image1」サムネイル画像と、「image2」サムネイル画像と）が示される。画面1200は、画面1100と同様に、アドレス1201と、ファンクションボタン1102と、終了ボタン45と、戻るボタン46とを含む。アドレス1201は、図12の画面1200に表示されるサムネイル画像が最上位階層であることを示す。¥DISK1¥FATHERに変更されている。

【0066】図13は、本発明によるデジタルカメラ10を用いて画像データを編集する場合の制御手段18の処理を示すフローチャートである。各ステップごとに制御手段18の処理を説明する。図13は、図8のステップS802において、制御手段18が、ユーザがメニュー画面30内の編集ボタン32を選択したと判定する場合に開始する。

【0067】ステップS1301：制御手段18は、ユーザが画面に表示されている所望のサムネイル画像を選択し、ファンクションボタン1102を選択したか、または、終了ボタン45を押したかどうかを判定する。制御手段18が、ユーザがファンクションボタン1102を選択したと判定すると、処理はステップS1302～S130Nに進む。そうでない場合は、処理は終了する。

【0068】ステップS1302：制御手段18が、ユーザが「開く」ボタンを選択したかどうかを判定する。制御手段18が、ユーザが「開く」ボタンを選択したと判定した場合、処理はステップS1310に進む。そうでない場合は、処理はステップS1303～S130Nに進む。

【0069】ステップS1310：制御手段18は、記録再生手段14に選択されたフォルダに格納されたサムネイル画像データを再生させ、表示手段13上に表示させる。その後、処理はステップS1301に戻ってループを繰り返す。

【0070】ステップS1303：制御手段18が、ユーザが「ファイル名変更」ボタンを選択したかどうかを判定する。制御手段18が、ユーザが「ファイル名変更」ボタンを選択したと判定した場合、処理はステップS1311に進む。そうでない場合は、処理は、ステップS1304（図示せず）～S130Nに進む。

【0071】ステップS1311：制御手段18は、表示手段13に図7の画面72に示されるファイル名入力画面を表示させる。次いで、制御手段18は、記録再生手段14にユーザが入力したファイル名で選択されたサ

ムネイル画像を再度情報記録媒体15に記録する。このとき、サムネイル画像のファイル名が更新されるとともに、サムネイル画像に関連付けられた画像のファイル名もまた更新される。その後、処理はステップS1301に戻ってループを繰り返す。

【0072】ステップS130N：制御手段18は、ユーザが「ロック変更」ボタンを選択したかどうかを判定する。制御手段18が、ユーザが「ロック変更」ボタンを選択したと判定した場合、処理はステップS131Nに進む。そうでない場合、処理は終了する。

【0073】ステップS131N：制御手段18は、ユーザに選択されたサムネイル画像データについて保護をかけるか、または、選択されたサムネイル画像データの保護を解除するかの問合せを行う。ユーザが選択したサムネイル画像データに保護をかけたい場合には、制御手段18は、表示禁止フラグをサムネイル画像データおよびサムネイル画像データに関連付けられた画像データに付加し、記録再生手段14に表示禁止フラグが付加されたサムネイル画像データおよびサムネイル画像データに関連付けられた画像データを情報記録媒体15に上書きさせる。ユーザが選択した画像の保護を解除したい場合には、制御手段18は、記録再生手段14に、表示禁止フラグをサムネイル画像データおよびサムネイル画像データに関連付けられた画像データから消去させ、表示禁止フラグが消去されたサムネイル画像データおよびサムネイル画像データに関連付けられた画像データを情報記録媒体15に上書きさせる。その後、処理はステップS1301に戻って、ループを繰り返す。

【0074】図13では、説明を簡単にするため、ファンクションボタン1102のうち、「開く」ボタン、「ファイル名変更」ボタン、および、「ロック変更」ボタンが押された場合の制御手段18の処理についてのみ説明したが、他のファンクションボタン1102についても制御手段18が適宜処理を行う。

【0075】図14は、タッチパネル式モニタ1400の構成を示す。

【0076】本発明の表示手段13として、十字ボタン25と決定ボタン26とによってユーザ入力可能なインターフェースを備えたモニタを用いて説明してきた。しかしながら、表示手段13はタッチパネル式モニタ（接触式入力手段）であってもよい。

【0077】タッチパネル式モニタ1400は、上部透明電極4と、下部透明電極5と、スペーサ6とを備える。スペーサ6は、上部透明電極4と下部透明電極5との間に設けられている。これにより、上部透明電極4と下部透明電極5とは、所定の間隔だけ隙間を有する。上部透明電極4と下部透明電極5とが接触した位置を検出することによって、ユーザ入力を受け付ける。

【0078】ユーザは、例えば、ペン形状を有するスタイラス7を用いてモニタ1400の表面に直接触れて、

入力することができる。その操作方法は、例えば、サムネイル画像に1回触れることによって、サムネイル画像を選択し、ファンクションボタンに1回触れると、触れられたファンクションを実行する、あるいは、サムネイル画像に2回触れたら、触れられたサムネイル画像に対応する画像をモニタ1400に表示する等である。スタイラスを用いたタッチパネル式モニタは、直感的な操作が可能なボタニングデバイスとして、携帯情報端末などに用いられる場合が多い。タッチパネル式モニタを用いた場合、煩雑なボタン操作等が不要となる。また、タッチパネル式モニタと他のボタニングデバイスとを併用することも可能である。

【0079】次に、本発明の受信側デジタルカメラ10と送信側デジタルカメラ10'とを接続して、画像データを送受信する操作を説明する。

5. デジタルカメラ間のデータの送受信

(1) デジタルカメラ間の通信の確立

図15は、接続ケーブルを用いたデジタルカメラ間の接続を模式的に示す図である。

【0080】受信側デジタルカメラ10と送信側デジタルカメラ10' (図1)とは、接続ケーブル3によって物理的に接続される。受信側デジタルカメラ10は、データ通信手段17に設けられたコネクタ1501を有する。送信側デジタルカメラ10'も同様に、データ通信手段17'に設けられたコネクタ1501'を有する。接続ケーブル3は、コネクタ1501および1501'を介して受信側デジタルカメラ10と送信側デジタルカメラ10'とを接続する。

【0081】ユーザが接続ケーブル3を受信側デジタルカメラ10のコネクタ1501と送信側デジタルカメラ10'のコネクタ1501'とに挿入すると、受信側デジタルカメラ10の制御手段18は、データ通信手段17を介して、接続ケーブル3のコネクタ1501'への挿入によって生じる電気信号を送信側デジタルカメラ10'から受け取る。受信側デジタルカメラ10の制御手段18は、受け取った電気信号から送信側デジタルカメラ10'が認証可能なデバイスかどうかを判定する。

【0082】同様に、送信側デジタルカメラ10'の制御手段18'は、データ通信手段17'を介して、接続ケーブル3のコネクタ1501への挿入によって生じる電気信号を受信側デジタルカメラ10から受け取る。送信側デジタルカメラ10'の制御手段18'は、受け取った電気信号から受信側デジタルカメラ10が認証可能なデバイスかどうかを判定する。制御手段18および18'が、互いのデジタルカメラ10および10'が認証可能であると判定すると、受信側デジタルカメラ10と送信側デジタルカメラ10'との間の通信が確立される。

【0083】次に、このようなデジタルカメラの認証方法について、受信側デジタルカメラ10の制御手段18

における処理について説明する。

【0084】接続ケーブル3がデジタルカメラ専用ケーブルである場合、受信側デジタルカメラ10の制御手段18は、送信側デジタルカメラ10'から専用ケーブルであることを示す電気信号を受け取る。次いで、制御手段18は、受け取った電気信号が専用ケーブルであるため、送信側デジタルカメラ10'が認証可能なデバイスかどうかを判定することなく、通信が確立される。このように、接続ケーブル3として専用ケーブルを用いれば、認証の手間を省くことができ、通信の確立が容易になる。

【0085】接続ケーブル3が任意の接続ケーブル(例えば、汎用ケーブル)である場合、受信側デジタルカメラ10の制御手段18は、送信側デジタルカメラ10'から送信側デジタルカメラ10'の固有の情報を含む電気信号を受け取る。この場合、送信側デジタルカメラ10'に固有の情報は送信側デジタルカメラ10'の固有の識別番号を含む。受信側デジタルカメラ10は、予め、自身の固有の識別番号と認証可能なデバイスの識別番号とを格納している。これらの識別番号は、制御手段18内に格納されていてもよいし、内蔵メモリ16に格納されていてもよい。制御手段18は、受信した電気信号に含まれる識別番号と、制御手段18または内蔵メモリ16に格納している認証可能なデバイスの識別番号とを照合する。受信側デジタルカメラ10自身が格納している認証可能なデバイスの識別番号のいずれかと受信した識別番号とが一致すると、制御手段18が、送信側デジタルカメラ10'が認証可能なデバイスであると判定する。この結果、受信側デジタルカメラ10と送信側デジタルカメラ10'との間の通信が確立される。

【0086】上記デジタルカメラの認証方法は、送信側デジタルカメラ10'においても同様に行われる。

【0087】受信側デジタルカメラ10と送信側デジタルカメラ10'との間を接続するために、接続ケーブル3を用いることは、データの転送速度が速く、かつ、汎用のインターフェース(例えば、USBおよびIEEE1394等)を使用できるために有利である。

【0088】図16は、無線を用いたデジタルカメラ間の接続を模式的に示す図である。

【0089】受信側デジタルカメラ10と送信側デジタルカメラ10'との間の接続は、無線接続であってもよい。受信側デジタルカメラ10のデータ通信手段17は赤外線通信インターフェース1601を備える。送信側デジタルカメラ10'も同様に、データ通信手段17'は赤外線通信インターフェース1601'を備える。例えば、ユーザがデジタルカメラ10および10'本体に設けられた赤外線通信を開始するためのスイッチ(図示せず)をオンにすると、赤外線インターフェース1601および1601'から通信信号が発せられる。受信側デジタルカメラ10が赤外線インターフェース1601'

から発せられる通信信号を受信し、送信側デジタルカメラ10'が赤外線インターフェース1601から発せられる通信信号を受信する。制御手段18は、受け取った通信信号から送信側デジタルカメラ10'が認証可能なデバイスかどうかを判定する。同様に、制御手段18'は、受け取った通信信号から受信側デジタルカメラ10が認証可能なデバイスかどうかを判定する。制御手段18および18'が、互いのデジタルカメラ10および10'が認証可能であると判定すると、受信側デジタルカメラ10と送信側デジタルカメラ10'との間の赤外線通信1602が確立する。

【0090】次に、このようなデバイスの認証方法について、受信側デジタルカメラ10における制御手段18の処理について説明する。

【0091】図15の接続ケーブル3が任意の接続ケーブルである場合と同様に、赤外線インターフェース1601'から発せられる通信信号は、送信側デジタルカメラ10'の固有の情報を含む。この場合、通信信号は送信側デジタルカメラ10'の固有の識別番号を含む。デジタルカメラ10は、予め、自身の固有の識別番号と認証可能なデバイスの識別番号とを格納している。これらの識別番号は、制御手段18内に格納されていてもよいし、内蔵メモリ16に格納されていてもよい。制御手段18は、受信した通信信号に含まれる識別番号と、制御手段18または内蔵メモリ16に格納している認証可能なデバイスの識別番号とを照合する。受信側デジタルカメラ10自身が格納している認証可能なデバイスの識別番号のいずれかと受信した識別番号とが一致すると、制御手段18が、送信側デジタルカメラ10'が認証可能なデバイスであると判定する。この結果、受信側デジタルカメラ10と送信側デジタルカメラ10'との間の通信が確立される。

【0092】上記デジタルカメラの認証方法は、送信側デジタルカメラ10'においても同様に行われる。

【0093】なお、ユーザが、特定の識別番号を有するデジタルカメラを所有する相手とのみ通信を望む場合、ユーザのデジタルカメラに、希望する相手の識別番号を入力して、入力された識別番号とのみ通信が確立するように設定することもできる。このように設定すれば、通信可能なデジタルカメラがユーザのデジタルカメラ近傍に複数存在する場合に、所望のデジタルカメラとのみ通信を確立することができる。

【0094】なお、本実施形態では、受信側デジタルカメラ10の制御手段18と送信側デジタルカメラ10'の制御手段18'との両方が、互いのデジタルカメラが認証可能であることを判定するように説明してきたが、いずれか一方のデジタルカメラの制御手段が、他方のデジタルカメラを認証可能なデジタルカメラであると判定すれば、通信を確立するようにしてもよい。

【0095】赤外線通信等の無線通信の場合、図15の

接続ケーブル3などのデジタルカメラ本体以外の部品を用いることなく、受信側デジタルカメラ10と送信側デジタルカメラ10'との間の通信を確立することができる。無線通信は、赤外線通信の他Bluetooth無線通信であってもよい。

【0096】次に、受信側デジタルカメラ10と送信側デジタルカメラ10'との通信が、図15の方法で確立された場合に、デジタルカメラ10がデジタルカメラ10'の情報記録媒体15'に記録されている画像データのうちの所望の画像データのみを受信する操作を説明する。当然ながら、図16の方法を用いて通信を確立した場合も同様に適用可能である。

(2) サムネイル画像データの送受信

図17は、送信側デジタルカメラ10'の情報記録媒体15'に記録される画像データの階層ディレクトリ構造を示す。送信側デジタルカメラ10'の情報記録媒体15'の最上位階層1701には、FREEフォルダと、"APPLE"画像と、"APPLE"画像に対応付けられた"APPLE"サムネイル画像と、"image2'"画像と、"image2'"画像に関連付けられた"image2'"サムネイル画像と、"image3'"画像と、"image3'"画像に関連付けられた"image3'"サムネイル画像とが含まれる。下位階層1702には、"image1'"画像と、"image1'"画像に関連付けられた"image1'"サムネイル画像とが含まれる。

【0097】図18は、送信側デジタルカメラ10'の表示手段13'の画面1100'とコントロールボタン20'とを示す。図18は、図11で説明した画面1100と同様に、デジタルカメラ10'の情報記録媒体15'に記録されている最上位階層にあるサムネイル画像が表示されている。図18において、図11と同様の機能を有する要素には同様の参照符号を付し、その説明を省略する。

【0098】画面1100'には、情報記録媒体15'の最上位階層に記録されているサムネイル画像（すなわち、フォルダアイコン画像(FREEフォルダ)と、"APPLE"サムネイル画像と、"image2'"サムネイル画像と、"image3'"サムネイル画像と)が表示されている。"image2'"サムネイル画像には、"image2'"画像に、保護がかけられていることを示すロックキーが表示されている。アドレス1101'は、情報記録媒体15'がDISK1'であり、かつ、現在表示されているサムネイル画像が最上位階層に記録されている画像であることを示す"DISK1'"である。

【0099】図9の階層ディレクトリ構造の画像データを有する受信側デジタルカメラ10と、図17の階層ディレクトリ構造の画像データを有する送信側デジタルカメラ10'とを接続ケーブル3を介して接続し、これら

デジタルカメラ10および10'の通信を確立したとする。

【0100】図19は、受信側デジタルカメラ10と送信側デジタルカメラ10'との間で通信を確立した直後の受信側デジタルカメラ10の画面1900と送信側デジタルカメラ10'の画面1900'とを示す。

【0101】受信側デジタルカメラ10と送信側デジタルカメラ10'との間の通信が確立されると、送信側デジタルカメラ10'の情報記録媒体15'の最上位階層にあるサムネイル画像データが、受信側デジタルカメラ10へ送信され、受信側デジタルカメラ10の内蔵メモリ16に記録される。同様に、受信側デジタルカメラ10の情報記録媒体15の最上位階層にあるサムネイル画像データが、送信側デジタルカメラ10'へ送信され、送信側デジタルカメラ10'の内蔵メモリ16'に記録される。

【0102】図19は、それぞれの内蔵メモリ16および16'に記録された最上位階層のサムネイル画像データが、表示手段13の画面1900、および、表示手段13'の画面1900'に表示されている様子を示している。

【0103】画面1900は、現在表示されているサムネイル画像がどの階層かを示すアドレス1101と、ファンクションボタン1102と、終了ボタン45と、戻るボタン46と、現在表示されているサムネイル画像が送信側デジタルカメラ10'の情報記録媒体15'由来のサムネイル画像であることを示すアイコン1901とを含む。画面1900では、アドレス1101は、内蔵メモリ16の最上位階層であることを示す「TEMP1」である。画面1900には、内蔵メモリ16に一時的に記録されているサムネイル画像（すなわち、フォルダアイコン画像（FREEフォルダ）と、「APPLE」サムネイル画像と、「image3」サムネイル画像と）が示されている。図18において送信側デジタルカメラ10'の画面1100'に表示されていた「image2」サムネイル画像は、図19の画面1900には表示されていない。これは、「image2」サムネイル画像データには表示禁止フラグが付加されており、受信側デジタルカメラ10が表示禁止フラグを有する画像データおよびサムネイル画像データを受信しないためである。

【0104】ファンクションボタン1102は、例えば、ファイルを表示する「ビュー」ボタン、ファイルまたはフォルダを複製する「複製」ボタン、ファイルまたはフォルダを移動する「移動」ボタン等を含む。なお、これらのボタンは、ファンクションボタン1102を下にプルダウンしたら表示されるようになっている。

【0105】同様に、画面1900'は、現在表示されているサムネイル画像がどの階層かを示すアドレス1101'と、ファンクションボタン1102'と、終了ボ

タン45'と、戻るボタン46'と、現在表示されているサムネイル画像が受信側デジタルカメラ10の情報記録媒体15由来のサムネイル画像であることを示すアイコン1901'とを含む。画面1900'では、アドレス1101'は、内蔵メモリ16'の最上位階層であることを示す「TEMP1'」である。ファンクションボタン1102'は、ファンクションボタン1102と同様である。

【0106】画面1900'には、内蔵メモリ16'に一時的に記録されているサムネイル画像（すなわち、フォルダアイコン画像（FATHERフォルダ）とMOTHERフォルダ）と、「image3」サムネイル画像と）が示されている。図11において受信側デジタルカメラ10の画面1100に表示されていたSMILEサムネイル画像は、図19の画面1900'には表示されていない。これは、「SMILE」画像データには表示禁止フラグが付加されており、送信側デジタルカメラ10'が表示禁止フラグを有する画像データおよびサムネイル画像データを受信しないためである。

【0107】図20は、サムネイル画像データが内蔵メモリ16に記録されている様子を示す図である。内蔵メモリ16に一時的に記録されているサムネイル画像データは、図17の最上位階層1701のサムネイル画像データおよびフォルダデータのうち、表示禁止フラグの付加されていないサムネイル画像データおよびフォルダデータである。サムネイル画像データは、そのサムネイル画像データが現在保存されている現在のアドレスと、そのサムネイル画像が保存されている元のアドレス、ファイル名と、保護状況と、自身がサムネイル画像であるという情報とを含む。フォルダデータは、自身がサムネイル画像であるという情報の代わりに、自身がフォルダアイコンであるという情報を含む点以外は、サムネイル画像データと同様の情報を有する。サムネイル画像データ2000は、「APPLE」サムネイル画像データである。サムネイル画像データ2001は、「image3'」サムネイル画像データである。フォルダデータ2002は、FREEフォルダのフォルダアイコンを示す。

【0108】図20に示されるサムネイル画像データおよびフォルダデータは、図11に示されるサムネイル画像データおよびフォルダデータが現在のアドレスを有する以外に元のアドレスを有する点で異なっている。図20に示す例では、元のアドレスは、元の情報記録媒体（情報記録媒体15'）におけるサムネイル画像2000のアドレスを示す「DISK1'」を含む。元のアドレスは、元の情報記録媒体固有の情報または元のデジタルカメラ固有の情報をさらに含んでもよい。元のアドレスを有することによって、例えば、受信側デジタルカメラ10の内蔵メモリ16に記録された「APPLE」サムネイル画像と、送信側デジタルカメラ10'の情報

記録媒体15'に記録されている"APPLE"画像との関連付けが維持され得る。このような関連付けは一例にすぎない。このような関連付けは、ある画像データとその画像データのサムネイル画像データとが、異なるデータベースに存在する場合であっても、それらのデータが一對一で対応付けられる限り任意に確立され得る。

【0109】なお、送信側デジタルカメラ10'の情報記録媒体15'から再生され、受信側デジタルカメラ10の内蔵メモリ16に記録されたサムネイル画像データは、情報記録媒体15'の固有の番号に関連付けされた状態で、内蔵メモリ16内に記録されたままであってもよいし、自動的に削除されてもよい。

【0110】内蔵メモリ16に記録されたサムネイル画像データが、送信側デジタルカメラ10'の情報記録媒体15'の固有の番号に関連付けされた状態で、記録されたままである場合を説明する。

【0111】送信側デジタルカメラ10'の情報記録媒体15'に記録されているサムネイル画像データが、受信側デジタルカメラ10の内蔵メモリ16に記録される。次に、情報記録媒体15'を送信側デジタルカメラ10'から取り外し、別の情報記録媒体(図示せず)を送信側デジタルカメラ10'に挿入する。その後、受信側デジタルカメラ10と送信側デジタルカメラ10'との間の通信を確立する。この場合もやはり、送信側デジタルカメラ10'の別の情報記録媒体に記録されているサムネイル画像データが、受信側デジタルカメラ10の内蔵メモリ16に記録される。但し、内蔵メモリ16に既に記録されている、情報記録媒体15'に由来するサムネイル画像データは、情報記録媒体15'の固有の番号に関連付けされた状態で記録されているので、別の情報記録媒体に記録されているサムネイル画像データで上書きされることはない。

【0112】さらに、別の情報記録媒体を送信側デジタルカメラ10'から取り外し、情報記録媒体15'を送信側デジタルカメラ10'に挿入し、受信側デジタルカメラ10と送信側デジタルカメラ10'との間の通信を確立する。この時点で、内蔵メモリ16には、情報記録媒体15'の固有の番号に関連付けられたサムネイル画像データと、別の情報記録媒体の固有の番号に関連付けられたサムネイル画像データとが記録されているので、再度、情報記録媒体15'に記録されているサムネイル画像データを内蔵メモリ16に記録する必要はない。そのため、受信側デジタルカメラ10は、情報記録媒体15'に由来するサムネイル画像データを迅速に参照することができる。すなわち、受信側デジタルカメラ10は、情報記録媒体15'に由来するサムネイル画像データを表示手段13に表示することができる。この場合、受信側デジタルカメラ10の内蔵メモリ16に記録されたサムネイル画像データには、情報記録媒体の固有の番号が含まれる。例えば、上述の元のアドレスは、情報記

録媒体の固有の番号と、元の情報記録媒体の保存先のアドレスとを含み得る。

【0113】次に、内蔵メモリ16に記録されたサムネイル画像データが、自動的に削除される場合を説明する。

【0114】送信側デジタルカメラ10'の情報記録媒体15'に記録されているサムネイル画像データが、受信側デジタルカメラ10の内蔵メモリ16に記録される。次に、情報記録媒体15'を送信側デジタルカメラ10'から取り外し、別の情報記録媒体(図示せず)を送信側デジタルカメラ10'に挿入する。その後、受信側デジタルカメラ10と送信側デジタルカメラ10'との間の通信を確立する。この時点で、情報記録媒体15'に由来する内蔵メモリ16に記録されていたサムネイル画像データは削除される。そして、送信側デジタルカメラ10'の別の情報記録媒体に記録されているサムネイル画像データが、受信側デジタルカメラ10の内蔵メモリ16に記録される。

【0115】さらに、別の情報記録媒体を送信側デジタルカメラ10'から取り外し、情報記録媒体15'を送信側デジタルカメラ10'に挿入し、受信側デジタルカメラ10と送信側デジタルカメラ10'との間の通信を確立する。この場合も、この時点で、別の情報記録媒体に由来する内蔵メモリ16に記録されていたサムネイル画像データは削除される。

【0116】このように、送信側デジタルカメラ10'と受信側デジタルカメラ10との間の通信を確立すると、送信側デジタルカメラ10'の情報記録媒体15' (または別の情報記録媒体)に記録されているサムネイル画像データを受信側デジタルカメラ10の内蔵メモリ16に記録する必要がある。この場合には、内蔵メモリ16の容量を節約することができるが、サムネイル画像データを迅速に表示手段13に表示することはできない。

【0117】内蔵メモリ16および16'は、一時的な格納を目的とした一次メモリとして用いているが、受信されたサムネイル画像データを情報記録媒体15および15'にそれぞれ記録してもよい。受信側デジタルカメラ10が、送信側デジタルカメラ10'に記録されたサムネイル画像を送信側デジタルカメラ10'内で再生するのではなく、自身のメモリ部19に一次記録させて、再生することによって、送信側デジタルカメラ10'から得られたサムネイル画像を表示手段13に迅速に表示することができる。

(3) ユーザの所望する画像データの受信および編集
図21は、図19の画面1900とコントロールボタン20を示す。

【0118】図21では、ユーザが、"APPLE"サムネイル画像上に強調表示領域を配置し、ファンクションボタン1102の"複製"ボタンを選択する例を示

す。ユーザが「複製」ボタンを選択すると、選択された“APPLE”サムネイル画像に関連付けられた、送信側デジタルカメラ10'の情報記録媒体15'に記録された“APPLE”画像データが、受信側デジタルカメラ10'から受信側デジタルカメラ10に送信され、情報記録媒体15に複製される。同時に、内蔵メモリ16に一時的に記録されていた“APPLE”サムネイル画像データが情報記録媒体15に移動する。情報記録媒体15に複製された“APPLE”画像データは、複製されると同時に、表示手段13に面上に表示される。

【0119】ここで、表示手段13に表示される画像データ(“APPLE”画像)は、情報記録媒体15に記録された画像データの解像度を低下させて、データサイズを縮小したものであってもよい。しかしながら、解像度の低下およびデータサイズの縮小は、表示手段13に表示する際に支障がない程度であることは言うまでもない。また、画像データが動画の場合には、送信側デジタルカメラ10'から受信側デジタルカメラ10の情報記録媒体15への画像データの複製と同時に、逐次複製される画像データを表示手段13に表示してもよい。

【0120】図21の例では、送信側デジタルカメラ10'の情報記録媒体15'に記録された画像データが、直接、受信側デジタルカメラ10の情報記録媒体15へ複製される。しかしながら、一旦、複製されるべき画像データを内蔵メモリ16に複製してから、情報記録媒体15へ移動させてもよい。内蔵メモリ16が、例えば、DRAM(ダイナミックランダムアクセスメモリ)等の高速書き込み可能なメモリである場合には、複製されるべき画像データを内蔵メモリ16に一時的に格納し、その後内蔵メモリ16から情報記録媒体15へ画像データを移動させた方が、送信側デジタルカメラ10'から受信側デジタルカメラ10の情報記録媒体へ直接複製するよりも複製時間が高速化する。

【0121】図22は、画像データ、サムネイル画像データおよびフォルダデータが情報記録媒体15に記録されている様子を模式的に示す図である。図22は、“APPLE”画像データを送信側デジタルカメラ10'から受信側デジタルカメラ10の情報記録媒体15へ複製し、“APPLE”サムネイル画像データを内蔵メモリ16から情報記録媒体15へ移動した場合の、情報記録媒体15内の画像データ、サムネイル画像データおよびフォルダデータを模式的に示している。

【0122】画像データ2200は、送信側デジタルカメラ10'に記録されていた“APPLE”画像データが複製された画像データである。画像データ2200は、画像データ2200に含まれるアドレスが、現在自身のデータが格納されているアドレスを示す以外は、送信側デジタルカメラ10'に格納されている画像データと同様である。

【0123】サムネイル画像データ2201は、内蔵メ

モリ16から情報記録媒体15に移動されたサムネイル画像データである。サムネイル画像データ2201は、図20のサムネイル画像データ2000と、元のアドレス(例えば、図20の“*DISK1'”)が削除されている点以外は同様である。画像データの組2203は、図10の画像データの組102、103および104に相当する。画像データの組2204は、図10の画像データの組105、106および107に相当する。

【0124】図21に関連して上述したように、ユーザが「複製」ボタン以外を選択した場合例えば、ユーザが「移動」ボタンを選択した場合、選択されたサムネイル画像に関連付けられた画像データは、受信側デジタルカメラ10に複製された後、送信側デジタルカメラ10'から削除される。

【0125】あるいは、図21において、ユーザが「ビュー」ボタンを選択した場合、選択されたサムネイル画像に関連付けられた画像データは、送信側デジタルカメラ10'から受信側デジタルカメラ10の内蔵メモリ16に送信され、一時的に格納される。その後、ユーザが、内蔵メモリ16に一時的に格納された画像データを「複製」または「移動」したい場合には、内蔵メモリ16に格納されている画像データとその画像データに関連付けられたサムネイル画像データとを情報記録媒体15に移動させればよい。この場合には、画像データは、内蔵メモリ16から情報記録媒体15へ移動するだけなので、処理時間は少なくてすむ。ただし、ユーザが、「移動」ボタンを押した場合には、送信側デジタルカメラ10'の情報記録媒体15'に記録されている。内蔵メモリ16から情報記録媒体15へ移動されるべきサムネイル画像データおよびサムネイル画像データに関連付けられた画像データは削除される。

【0126】また、図21において、ユーザがFREEフォルダを選択して、「複製」または「移動」ボタンを押した場合、送信側デジタルカメラ10'の情報記録媒体15'に記録されたFREEフォルダ内にある画像データおよびサムネイル画像データすべてを受信側デジタルカメラ10の情報記録媒体15に複製または移動してもよい。ただし、ユーザが、「移動」ボタンを押した場合には、送信側デジタルカメラ10'の情報記録媒体15'に記録されている選択されたフォルダ(および、フォルダ内の画像データおよび画像データに関連付けられたサムネイル画像データ)は削除される。

【0127】なお、図21および22では、ユーザが1つのサムネイル画像を選択した場合について述べているが、選択されるサムネイル画像の数は任意であり得る。ユーザが複数のサムネイル画像を選択した場合は、連続して選択された複数のサムネイル画像を処理(複製または移動)することができる。

【0128】さらに、送信側デジタルカメラ10'の情報記録媒体15'に記録されている画像データに追加ま

たは消去等の変更があった場合、受信側デジタルカメラ10の制御手段18は、データ通信手段17が、一時的に内蔵メモリ16に記録されたサムネイル画像データと、追加または消去等の変更のあった情報記録媒体15内のサムネイル画像データとを比較して、これらのサムネイル画像データ間の差分に相当する情報(例えば、あるサムネイル画像データが削除されたという情報、あるサムネイル画像データが追加されたという情報等)のみを受信し、受信した情報に基づいて内蔵メモリ16に上書きすることを制御する。これにより、古いサムネイル画像データは更新され、更新されたサムネイル画像データが表示手段13に表示される。このように、差分の情報だけを受信すればよいので、画像データを送信側デジタルカメラ10'から受信側デジタルカメラ10へ送信する処理速度が高速化する。

【0129】なお、このような差分の情報は、例えば、以下のようにして作成され得る。受信側デジタルカメラ10の制御手段18が、データ通信手段17に、差分の情報を作成し、作成された差分の情報を受信側デジタルカメラ10に送信する命令を生成させ、送信側デジタルカメラ10'に送信させる。その後、命令を受信した送信側デジタルカメラ10'において、差分の情報が作成され、作成された差分の情報のみが送信側デジタルカメラ10に送信される。

【0130】このように、ユーザが所望するサムネイル画像を少なくとも1つ選択した後に、選択されたサムネイル画像に対してのみ所望の機能を行うことができるので、必要以上の画像データを受信する必要がなく、情報記録媒体15の容量を節約できる。また、必要な処理のみを行うので、処理速度が速い。

【0131】図23は、画像データを送信側デジタルカメラ10'から受信し、情報記録媒体15に記録した受信側デジタルカメラ10の表示手段13の画像2300とコントロールボタン20とを示す。

【0132】図21において、送信側デジタルカメラ10'から"APPLE"画像データを受信し、受信側デジタルカメラ10の情報記録媒体15に記録した後、ユーザが、メニューボタン24を押して、編集ボタン32(図3)を押すと、画面2300が表示される。

【0133】画面2300には、現在表示されているサムネイル画像がどの階層を示すアドレス1101と、ファンクションボタン1102と、終了ボタン45と、戻るボタン46とを含む。画面2300では、アドレス1101は、情報記録媒体15の最上位階層であることを示す"¥DISK1"である。画面2300には、情報記録媒体15に記録されているサムネイル画像(すなわち、FATHERフォルダ画像(FATHERフォルダおよびMOTHERフォルダ)と、"APPLE"サムネイル画像と、"image3"サムネイル画像と)が表示されている。画面2300は、"APPLE"画像が

追加された以外は、図11の画面1100と同じである。

【0134】図11~13を用いて説明したように、送信側デジタルカメラ10'から受信し、受信側デジタルカメラ10の情報記録媒体15に記録した"APPLE"画像についても同様に、種々の編集をすることができる。

(4) 制御手段18の処理

図24は、受信側デジタルカメラ10と送信側デジタルカメラ10'との間の通信を確立し、ユーザの所望の画像データを送信側デジタルカメラ10'から受信する、制御手段18の処理を示すフローチャートである。各ステップごとに制御手段18の処理を説明する。

【0135】ステップS2401: 接続ケーブル3(図1)は、受信側デジタルカメラ10のデータ通信手段17に設けられたコネクタ1501、および、送信側デジタルカメラ10'のデータ通信手段17'に設けられたコネクタ1501'を介して、受信側デジタルカメラ10と送信側デジタルカメラ10'へと接続される。

【0136】無線通信によって受信側デジタルカメラ10と送信側デジタルカメラ10'との間の通信を確立する場合、ステップS2401は省略される。

【0137】ステップS2402: 制御手段18(図1)は通信が確立されたか否かを判定する。制御手段18は、図15または図16を参照して説明した方法で、デジタルカメラ10および10'間の通信が確立されたか否かを判定する。

【0138】ステップS2403: 制御手段18は、デジタルカメラ10および10'間の通信が確立されたことと判定すると、データ通信手段17に送信側デジタルカメラ10'の情報記録媒体15'に記録された最上位階層のサムネイル画像データを受信させる。同時に、制御手段18は、受信側デジタルカメラ10の情報記録媒体15に記録された最上位階層のサムネイル画像データを送信側デジタルカメラ10'に送信する。但し、制御手段18は、送信側デジタルカメラ10'の情報記録媒体15'の最上位階層に由来するサムネイル画像データが表示禁止フラグを有するか否かを判定する。判定結果に基づいて、制御手段18は、データ通信手段17に表示禁止フラグを有するサムネイル画像データを送信側デジタルカメラ10'から受信させないように制御する。

【0139】ここで、制御手段18は、記録再生手段14に、送信側デジタルカメラ10'へ送信済みのサムネイル画像データを情報記録媒体15から削除させるようにすることもできる。

【0140】ステップS2404: 制御手段18は、データ通信手段17が受信したサムネイル画像データを、記録再生手段14にメモリ部19の内蔵メモリ16に一次的に記録させる。同時に、制御手段18は、画像データ生成手段12に、データ通信手段17が受信したサム

ネイル画像を表示手段13上に表示させる。

【0141】ステップS2405：制御手段18は、ユーザが表示手段13に表示されたサムネイル画像のうち少なくとも1つのサムネイル画像を選択したか否かを判定する。制御手段18が、ユーザが表示手段13に表示されたサムネイル画像のうち少なくとも1つのサムネイル画像を選択した場合、処理はステップS2406に進む。そうでない場合、処理は終了する。

【0142】ステップS2406：制御手段18は、ファンクションボタン1102を選択したか、または、終了ボタン45を押したかどうかを判定する。制御手段18が、ユーザがファンクションボタン1102を押したと判定すると、処理はステップS2407～S2409に進む。そうでない場合、処理は終了する。

【0143】ステップS2407：制御手段18が、ユーザが「ビュー」ボタンを選択したかどうか判定する。制御手段18が、ユーザが「ビュー」ボタンを選択したと判定した場合、処理はステップS2410に進む。そうでない場合は、処理はステップS2408～S2409に進む。

【0144】ステップS2410：制御手段18は、受信側デジタルカメラ10のデータ通信手段17に、選択されたサムネイル画像に関連付けられた画像データを、送信側デジタルカメラ10'の情報記録媒体15'から受信側デジタルカメラ10'へ受信させる。次いで、制御手段18は、記録再生手段14に、データ通信手段17によって受信された画像データを内蔵メモリ6に記録させる。その後、制御手段18は、画像データ生成手段12を介して表示手段13にその画像データを表示させる。その後、処理はステップS2405に戻る。

【0145】ステップS2408：制御手段18が、ユーザが「複製」ボタンを選択したかどうか判定する。制御手段18が、ユーザが「複製」ボタンを選択したと判定した場合、処理はステップS2411に進む。そうでない場合は、処理はステップS2409に進む。

【0146】ステップS2411：制御手段18は、受信側デジタルカメラ10のデータ通信手段17に、選択されたサムネイル画像に関連付けられた画像データを、送信側デジタルカメラ10'の情報記録媒体15'から受信させる。次いで、制御手段18は、記録再生手段14に、データ通信手段17によって受信された画像データを情報記録媒体15に記録させる。その後、処理はステップS2405に戻る。

【0147】ステップS2409：制御手段18が、ユーザが「移動」ボタンを選択したかどうか判定する。制御手段18が、ユーザが「移動」ボタンを選択したと判定した場合、処理はステップS2412に進む。そうでない場合は、処理は終了する。

【0148】ステップS2412：制御手段18は、受信側デジタルカメラ10のデータ通信手段17に、選択

されたサムネイル画像に関連付けられた画像データを、送信側デジタルカメラ10'の情報記録媒体15'から受信させる。次いで、制御手段18は、記録再生手段14に、データ通信手段17によって受信された画像データを情報記録媒体15に記録させる。

【0149】ステップS2422：制御手段18は、データ通信手段17に送信側デジタルカメラ10'からその画像データを削除するための削除命令を送信側デジタルカメラ10'に送信させる。その後、処理はステップS2405に戻る。

【0150】本実施の形態において、複製、移動、または、表示を目的とした送信側デジタルカメラ10'から受信側デジタルカメラ10への画像データの送信と、複製、移動、または、表示を目的とした受信側デジタルカメラ10から送信側デジタルカメラ10'への画像データの送信を同時に行うことができる。すなわち、受信側デジタルカメラ10が、送信側デジタルカメラ10'の情報記録媒体15'に記録されたサムネイル画像データを参照しつつ、送信側デジタルカメラ10'が、受信側デジタルカメラ10の情報記録媒体15に記録されたサムネイル画像データを参照することができる。2台のデジタルカメラ間で同時に、第1のカメラから第2のカメラへ、かつ、第2のカメラから第1のカメラへ画像データを表示、複製または移動することによって、第1のカメラから第2のカメラへの画像データの伝送と、第2のカメラから第1のカメラへの画像データの伝送とを別々に行う場合に比べて、操作時間を短縮することができる。

【0151】なお、本明細書中において、受信側デジタルカメラ10と送信側デジタルカメラ10'とは同じ機能を有する、相互に交換可能なデジタルカメラである。しかしながら、受信側デジタルカメラ10と送信側デジタルカメラ10'とは、同じ機能を有する同一機種である必要はない。送信側デジタルカメラ10'は、所定のインターフェースを有する外部デバイスであれば、本発明を実現することが可能であることが理解されるべきである。

【0152】

【発明の効果】本発明によるデジタルカメラによれば、画像データ生成手段は、被写体を示す画像データと上記画像データに関連付けられたインデックスデータとを生成する。複数のインデックスが表示手段に表示され得るので、ユーザは、メモリ部に記録された画像データの内容を容易に理解することができる。

【0153】また、本発明によるデジタルカメラによれば、制御手段は、デジタルカメラと外部デバイスとの通信を確立し、データ通信手段が外部デバイスからインデックスデータを受信し、記録再生手段が受信されたインデックスデータをメモリ部に記録し、画像データ生成手段が受信されたインデックスデータによって示される少

なくとも1つのインデックスを表示手段に表示することを制御する。これにより、ユーザは、外部デバイスが有する画像データの内容をパーソナルコンピュータを介することなく容易に理解することができる。

【0154】また、本発明によるデジタルカメラによれば、ユーザが、表示手段に表示された外部デバイスに由来するインデックスのうち所望のインデックスを選択すると、制御手段は、データ通信手段が選択されたインデックスに関連付けられた画像データを外部デバイスから受信することを制御し、受信された画像データはメモリ部に記録される。これにより、ユーザは、外部デバイスからユーザの所望する画像データのみを受信し、画像データを編集することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明による受信側デジタルカメラ10および送信側デジタルカメラ10'の構成

【図2】電源がオフの状態の表示手段13の画面27とコントロールボタン20とを示す図

【図3】表示手段13の画面30とコントロールボタン20とを示す図

【図4】表示手段13の画面40とコントロールボタン20とを示す図

【図5】表示手段13の画面50とコントロールボタン20とを示す図

【図6】表示手段13の画面60とコントロールボタン20とを示す図

【図7】表示手段13の画面70とコントロールボタン20とを示す図

【図8】本発明によるデジタルカメラ10を用いて被写体を撮像する場合の制御手段18の処理を示すフローチャート

【図9】情報記録媒体15に記録される画像データの階層ディレクトリ構造

【図10】画像データ、サムネイル画像データおよびフォルダデータが情報記録媒体15に記録されている様子を模式的に示す図

【図11】表示手段13の画面1100とコントロールボタン20とを示す図

【図12】表示手段13の画面1200とコントロールボタン20とを示す図

【図13】本発明によるデジタルカメラ10を用いて画像データを編集する場合の制御手段18の処理を示すフ

ローチャート

【図14】タッチパネル式モニタ1400の構成

【図15】接続ケーブルを用いたデジタルカメラ間の接続を模式的に示す図

【図16】無線を用いたデジタルカメラ間の接続を模式的に示す図

【図17】送信側デジタルカメラ10'の情報記録媒体15'に記録される画像データの階層ディレクトリ構造

【図18】送信側デジタルカメラ10'の表示手段13'の画面1100'とコントロールボタン20'とを示す図

【図19】受信側デジタルカメラ10と送信側デジタルカメラ10'との間で通信を確立した直後の受信側デジタルカメラ10の画面1900と送信側デジタルカメラ10'の画面1900'とを示す図

【図20】サムネイル画像データが内蔵メモリ16に記録されている様子を示す図

【図21】図19の画面1900とコントロールボタン20を示す図

【図22】画像データ、サムネイル画像データおよびフォルダデータが情報記録媒体15に記録されている様子を模式的に示す図

【図23】画像データを送信側デジタルカメラ10'から受信し、情報記録媒体15に記録した受信側デジタルカメラ10の表示手段13の画面2300とコントロールボタン20とを示す図

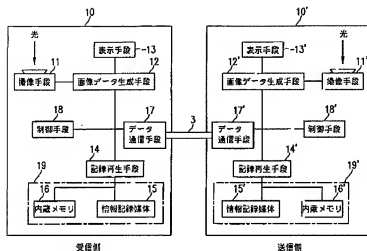
【図24】受信側デジタルカメラ10と送信側デジタルカメラ10'との間の通信を確立し、ユーザの所望の画像データを送信側デジタルカメラ10'から受信する、制御手段18の処理を示すフローチャート

【図25】従来のデジタルカメラ2500の構成

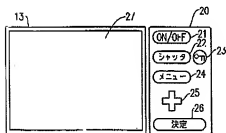
【符号の説明】

- 10 受信側デジタルカメラ
- 11 撮像手段
- 12 画像データ生成手段
- 13 表示手段
- 14 記録再生手段
- 15 情報記録媒体
- 16 内蔵メモリ
- 17 データ通信手段
- 18 制御手段
- 19 メモリ部

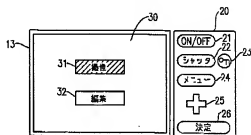
【図1】



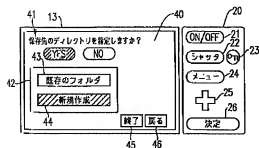
【図2】



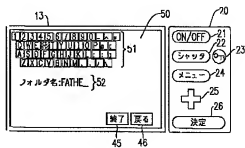
【図3】



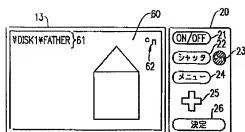
【図4】



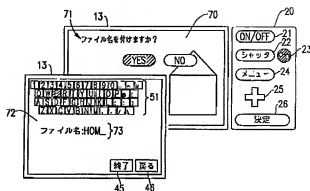
【図5】



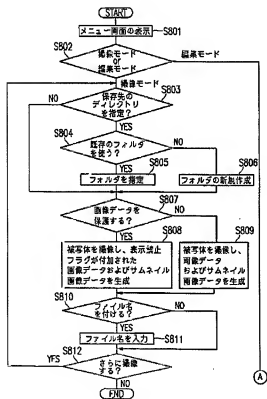
【図6】



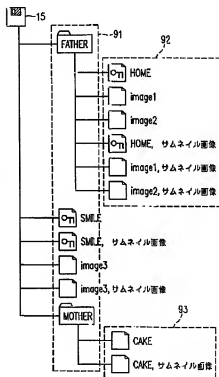
【図7】



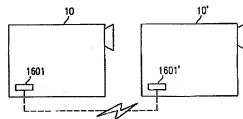
【図8】



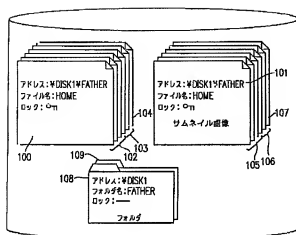
【図9】



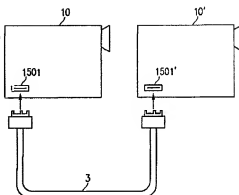
【図16】



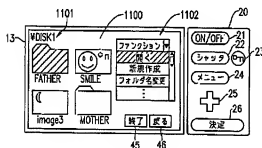
【図10】



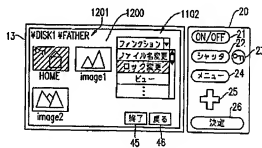
【図15】



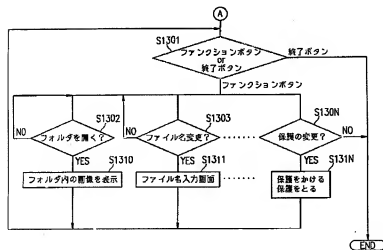
【図11】



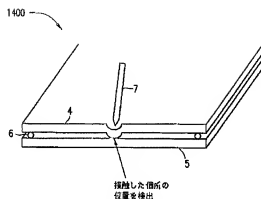
【図12】



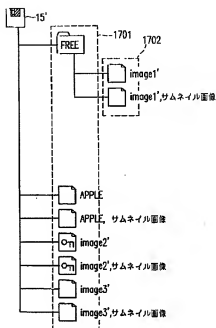
【図13】



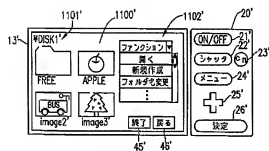
【図14】



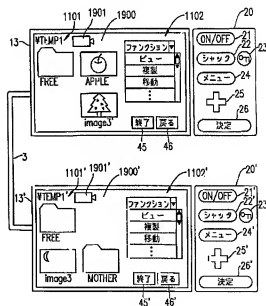
【図17】



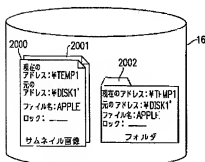
【図18】



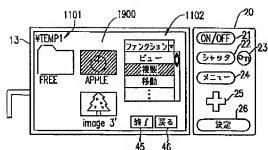
【図19】



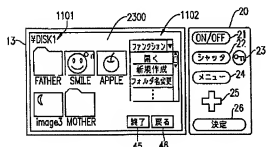
【図20】



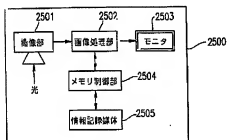
【図21】



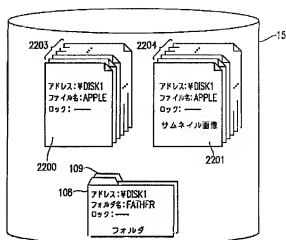
【図23】



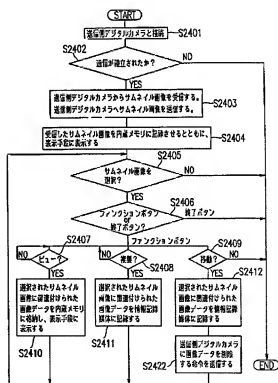
【図25】



【図22】



【図24】



フロントページの続き

(72)発明者 中村 徹

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器
産業株式会社内

Fターム(参考) 5C022 AA13 AC03 AC42 AC69

5C052 AA01 AA16 AB02 CC01 DD04

5C053 FA08 FA14 GB21 HA40 KA01

KA24 LA01 LA14